



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Gebrauchsmusterschrift**
10 **DE 299 12 828 U 1**

51 Int. Cl.⁶:
H 04 M 1/60
H 04 M 1/00
H 04 B 1/38
// H04Q 7/32

21 Aktenzeichen: 299 12 828.8
22 Anmeldetag: 22. 7. 99
47 Eintragungstag: 11. 11. 99
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 16. 12. 99

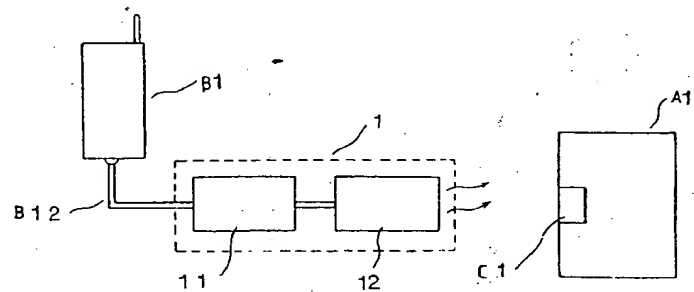
DE 299 12 828 U 1

73 Inhaber:
E-Lead Electronic Co., Ltd., Changhua, TW

74 Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90409
Nürnberg

54 Betriebseinheit für den freihändigen Betrieb eines über eine Infrarotsteuerung an ein Audio-Stereosystem eines Fahrzeugs anschließbaren Mobiltelefons

57 Betriebseinheit für den freihändigen Betrieb eines über eine Infrarotsteuerung an ein Audio-Stereosystem eines Fahrzeugs anschließbaren Mobiltelefons mit:
einer Betriebseinheit (1) und einem Signalkabel (B12), das in austauschbarer Weise an verschiedene Typen von Mobiltelefonen (B1) anpassbar ist, die in Kombination mit einem Infrarotempfänger (C1) eines Audio-Stereosystems (A1) des Fahrzeugs verwendet werden, wobei die Betriebseinheit (1) eine Betriebsschaltungseinheit (11) und eine Infrarotschaltungseinheit (12) aufweist, die Betriebsschaltungseinheit (11) es einem Mobiltelefon (B1) ermöglicht, Eingangssignale zu empfangen, die Infrarotschaltungseinheit (12) zur Erzeugung und Abgabe von analogen Infrarotsignalen an das Audio-Stereosystem (A1) des Fahrzeugs dient, wenn von dem Mobiltelefon Eingangssignale erhalten werden, so daß das in Betrieb befindliche Audio-Stereosystem des Fahrzeugs ausgeschaltet oder stummgeschaltet wird, und wobei das Signalkabel (B12) verwendet wird, um die Betriebseinheit (1) mit dem Mobiltelefon (B1) zu verbinden, und in selektiver Weise entsprechend den verschiedenen Steckanschlüssen der unterschiedlichen Typen von Mobiltelefonen austauschbar ist.



DE 299 12 828 U 1

22.07.99

B/35.664/40/ts

E-Lead Electronic Co., Ltd.

No. 52, Lane 563, Chang-Tsao Rd., Chang-Hua, Taiwan, R.O.C.

Betriebseinheit für den freihändigen Betrieb eines über eine Infrarotsteuerung an ein Audio-Stereosystem eines Fahrzeugs anschließbaren Mobiltelefons

Die Erfindung betrifft eine Betriebseinheit für den freihändigen Betrieb eines in einem Fahrzeug untergebrachten Mobiltelefons. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Betriebseinheit, die automatisch ein analoges Infrarotsignal an ein Audio-Stereosystem eines Fahrzeugs abgibt, um das Stereosystem auszuschalten bzw. stummzuschalten, wenn von dem in einem Fahrzeug montierten Mobiltelefon Eingangssignale empfangen werden. Somit können beim Empfang einer Nachricht über das Mobiltelefon Störungen mit dem eingeschalteten Stereosystem vermieden werden.

In Anbetracht der Fahrsicherheit sind verschiedene Arten von Betriebseinheiten für den freihändigen Betrieb von Mobiltelefonen in großem Umfang verwendet worden, um das Führen eines Fahrzeugs zu erleichtern. Mit der vorliegenden Erfindung wird ausgehend von dem Stand der Technik eine Betriebseinheit vorgeschlagen, die automatisch das Audio-Stereosystem eines Fahrzeugs abschaltet bzw. stummschaltet, wenn das Mobiltelefon Eingangssignale empfängt, und die normalen Funktionen des Audio-Stereosystems des Fahrzeugs am

Ende des Betriebs des Mobiltelefons wieder einschaltet. Eine derartige Konstruktion war ein Durchbruch auf diesem Gebiet und bedeutete für zahlreiche Leute in der Praxis einen großen Vorteil. Jedoch muß eine derartige Betriebseinheit im allgemeinen von professionellen Technikern installiert werden, da die Verschaltung kompliziert ist. Es ist für gewöhnliche Menschen nicht leicht, eine derartige Betriebseinheit in einer DIY-Weise installiert zu erhalten.

Dieses Einbauproblem, das im allgemeinen bei Mobiltelefonen auftritt und bisher eine große Anwendung derartiger Betriebseinheiten für den freihändigen Betrieb von Mobiltelefonen verhindert hat, wurde bei der Erfindung erkannt. Es wurde daher eine Betriebseinheit für den freihändigen Betrieb eines Mobiltelefons ausgewählt, die mit einer Infrarot-Fernsteuerung versehen ist, so daß das Audio-Stereosystem des Fahrzeugs ferngesteuert ein- und ausgeschaltet, die Lautstärke geregelt und die Funktionsweisen eingestellt werden können, wie z.B. bei der Benutzung eines CD-Players oder einer Tonkassette und usw.. Daher wird mit der vorliegenden Erfindung ein Infrarot-Emitter in einer Betriebseinheit zum freihändigen Betrieb eines Mobiltelefons übernommen, die das Audio-Stereosystem des Fahrzeugs ausschalten bzw. stummschalten kann, wenn das Mobiltelefon Eingangssignale empfängt, so daß das Mobiltelefon ohne Störung benutzt werden kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Betriebseinheit für den freihändigen Betrieb eines in einem Fahrzeug montierten Mobiltelefons zu schaffen, die insbesondere das Audio-Stereosystem des Fahrzeugs mittels eines Infrarotsignals ein- und ausschalten bzw. stummschalten kann, wenn das in einem Fahrzeug montierte Mobiltelefon

22.07.99

Eingangssignale empfängt. Auf diese Weise wird der Betrieb eines Mobiltelefons nicht durch die akustischen Geräusche des eingeschalteten Audio-Stereosystems in dem Fahrzeug gestört, wodurch der Betrieb des Fahrzeugs in wirksamer Weise sicherer und leichter wird.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen im Anspruch 1 gelöst.

Vorteilhafte Merkmale sind in den Unteransprüchen angegeben.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele, die anhand der beiliegenden Zeichnung erfolgt. In der Zeichnung stellen dar:

- Figur 1 ein eine erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigendes Blockdiagramm,
- Figur 2 ein eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigendes Blockdiagramm.
- Figur 3 ein in Betrieb befindliches Mobiltelefon beim Empfang von Eingangssignalen zeigendes Diagramm,
- Figur 4 ein eine dritte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigendes Blockdiagramm,
- Figur 5 ein Diagramm, das ein in Betrieb befindliches Mobiltelefon bei Erhalt von Eingangssignalen zeigt,
- Figur 6 ein eine vierte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigendes Blockdiagramm,

Figur 7 ein eine fünfte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigendes Diagramm und

Figur 8 ein eine sechste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigendes Diagramm.

In Figur 1 ist das Blockdiagramm einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Diese Betriebseinrichtung für einen freihändigen Betrieb eines Mobiltelefons ist insbesondere in der Lage, ein Audio-Stereosystem eines Fahrzeugs über Infrarot zu steuern. Sie hat eine Betriebseinheit 1 und ein wahlweise an verschiedene Typen von Mobiltelefonen B1 anpassbares Signalkabel B12 sowie einen mit einem Audio-Stereosystem A1 eines Fahrzeuges kompatiblen Infrarotempfänger C1.

Die Betriebseinheit 1 hat eine Betriebsschaltungseinheit 11 und eine Infrarotschaltungseinheit 12. Die Betriebsschaltungseinheit 11 ermöglicht es, daß das Mobiltelefon B1 ankommende Signale ohne Zuhilfenahme von Händen empfängt. Die Infrarotschaltungseinheit 12 dient dazu, analoge Infrarotsignale zu erzeugen und beim Eintreffen von ankommenden Signalen in dem Mobiltelefon an das Audio-Stereosystem A1 des Fahrzeugs zu senden, so daß das Audio-Stereosystem A1 abgeschaltet bzw. stummgeschaltet wird.

Das Signalkabel B12 wird benutzt, um die Betriebseinheit 1 an das Mobiltelefon B1 zur Aussendung von Signalen anzuschließen, und ist wahlweise zur Anpassung an unterschiedliche Steckanschlüsse verschiedener Typen von Mobiltelefonen austauschbar.

Wenn also das Mobiltelefon B1 Eingangssignale empfängt, werden die Signale an die Betriebsschaltungseinheit 11 über das Signalkabel B12 übertragen. Nach Erfassung der Eingangssignale durch die Schaltungseinheit 11 wird die Infrarotschaltungseinheit 12 durch die Schaltungseinheit 11 aktiviert, um ein Infrarot-Steuersignal abzugeben.

Dieses dem Infrarot-Steuersignal des Audio-Stereosystems A1 des Fahrzeugs analoge Signal wird an den Infrarotempfänger C1 des Audio-Stereosystems A1 übertragen, um selbigen auszuschalten bzw. stummzuschalten. Nach Beendigung des Betriebs des Mobiltelefons wird ein anderes Signal ausgesandt, um den Originalzustand des Audio-Stereosystems wieder herzustellen. Daher wird beim Einbau kein spezielles Wissen betreffend die Verschaltung benötigt, und ein Fahrer kann, wenn das Mobiltelefon Signale empfängt, die Botschaft direkt über das Audio-Stereosystem des Fahrzeugs aufnehmen, wenn dieses in Betrieb ist und automatisch vorübergehend das Audio-Stereosystem abschaltet bzw. stummschaltet.

In Figur 2 ist das Blockdiagramm einer zweiten Ausführungsform veranschaulicht. Diese Ausführungsform beruht auf der Grundlage, daß in einem Bereitschaftszustand einige Typen von Mobiltelefonen B2 ein feststehendes HI- oder LO-Signal, wie in Figur 3 gezeigt, abgeben. Wenn Eingangssignale von einem Mobiltelefon aufgenommen werden, wird dieses HI(Z1)- oder LO(Z2)-Signal in ein LO- oder (HI)-Signal umgekehrt. Daher wird zusätzlich zu der Betriebseinheit 21 für einen freihändigen Betrieb des Mobiltelefons und zu der Infrarotschaltungseinheit 22 in der Betriebseinheit 2 eine Infrarotsignalcodiereinheit 24 vorgesehen sowie eine die Eingangssignale erfassende Einheit 23.

Wenn von dem Mobiltelefon Eingangssignale empfangen werden, wird das Bereitschaftssignal (Stand-by-Signal) Z1 oder Z2 des Mobiltelefons von HI (oder LO) in LO (HI) geändert, und die Eingangssignale erfassende Einheit 23 wird eine derartige Änderung identifizieren. Als Antwort hierauf wird die Erfassungseinheit 23 die Infrarotsignaleinheit 24 aktivieren, so daß ein Infrarotsignal zur Steuerung des Audio-Stereosystems A2 des Fahrzeugs abgegeben wird. Dann gibt die Infrarotschaltungseinheit 22 ein Signal an den Infrarotempfänger C2 eines Audio-Stereosystems eines Fahrzeugs ab, um das Audio-Stereosystem A2 abzuschalten bzw. stummzuschalten.

Figur 4 zeigt das Blockdiagramm einer dritten Ausführungsform der Erfindung. Es beruht auf der Grundlage, daß bei einigen Typen von Mobiltelefonen ein Seriensignal Z3 erzeugt wird, wenn das Mobiltelefon B3 in einen Bereitschaftszustand, wie in Figur 5 gezeigt, übergeht. Wenn von dem Mobiltelefon Eingangssignale empfangen werden, ändert das Seriensignal Z3 seine Frequenz, wie durch Z4 angezeigt. Für dieses Konzept sind zusätzlich zu der Betriebseinheit 31 für den freihändigen Betrieb eines Mobiltelefons eine Infrarotschaltungseinheit 32 sowie eine Infrarotsignalcodiereinheit 33 und eine Extra-Mobiltelefonsignaldecodiereinheit 34 vorgesehen. Wenn die Eingangssignale B3 von dem Mobiltelefon B3 empfangen werden, wird das bereitstehende Seriensignal Z3 variiert. Diese Variierung wird durch die Mobiltelefonsignaldecodiereinheit 34 identifiziert, worauf die Infrarotsignalcodiereinheit 33 ein Infrarotsignal zur Steuerung des Audio-Stereosystems A3 des Fahrzeugs abgibt. Danach gibt die Infrarotschaltungseinheit 32 an den Infrarotempfänger C3 des

Audio-Stereosystems A3 ein Signal ab, um das Stereosystem A3 vorübergehend abzuschalten bzw. stummzuschalten.

In Figur 6 ist das Blockdiagramm einer vierten Ausführungsform der Erfindung veranschaulicht. Um beim Fahren die Konzentration des Fahrers auf die vorhandenen Straßenbedingungen zu unterstützen, kann in dieser Ausführungsform eine phonetische Steuertechnik eingesetzt werden, um ein Audio-Stereosystem A4 des Fahrzeugs, ein Mobiltelefon B4 und usw. zu steuern. Hauptsächlich umfaßt die Betriebseinheit 4 für einen freihändigen Betrieb eines Mobiltelefons zusätzlich zu einer Schaltungseinheit 41 eine Identifizierungseinheit 45 für die Spracherkennung, eine Infrarotschaltungseinheit 42, eine Infrarotsignalcodiereinheit 43 und eine das Mobiltelefon steuernde Signaldecodiereinheit 40. Die Identifizierungseinheit 45 ist intern mit Signalidentifizierungs-codes hinsichtlich der phonetischen Sprachsteuersignale geladen, wie z.B. für den Lautstärkepegel, CD, AM oder FM und usw.. Außerdem sind in der Infrarotsignalcodiereinheit 43 die Infrarotcodes entsprechend dem Lautstärkepegel, CD, AM oder FM gespeichert. Dadurch kann eine Person einen Wählvorgang auf dem Mobiltelefon mittels Sprache ausführen oder Funktionen eines Audio-Stereosystems eines Fahrzeugs einstellen. Diese Steuerungen reichen von der Änderung des Lautstärkepegels des Audio-Stereosystems bis zum Umschalten der Kanäle des Radios oder dem Umschalten auf einen CD-Player. Wenn bspw. eine Person "laut" zu der Betriebseinheit 4 sagt, wird die Identifizierungseinheit 45, die die Sprache erkennt, beim Empfang eines derartigen Befehls die Beurteilung einleiten und dann das Signal an die Infrarotsignalcodiereinheit 43 abgeben. Die Infrarotsignalcodiereinheit 43 wird aktiviert

werden, um ein Infrarotsignal abzugeben, das das Audio-Stereosystem A4 des Fahrzeugs steuert, worauf die Infrarotschaltungseinheit 42 ein entsprechendes Signal an den Infrarotempfänger C4 abgibt, um die Lautstärke des Audio-Stereosystems des Fahrzeugs einzustellen.

Figur 7 zeigt das Blockdiagramm der fünften Ausführungsform der Erfindung. Auf einem Lenkrad befinden sich die Hände eines Fahrers beim Fahren die meiste Zeit, so daß es der geeignetste Platz ist, um von dort aus alle Steuerungsfunktionen vorzunehmen. In der Betriebseinheit 5 für einen freihändigen Betrieb eines Mobiltelefons sind zusätzlich zu der Betriebsschaltungseinheit 51 die Infrarotschaltung 52, die Infrarotsignalcodiereinheit 53, die Mobiltelefon-Steuersignalcodiereinheit 54 und eine Wähleinrichtung 55 vorgesehen. Die an einer geeigneten Stelle auf dem Lenkrad angeordnete Wähleinrichtung 55 ist nicht nur mit numerischen Knöpfen für die Wahl sondern auch mit Funktionssteuerknöpfen, die das Audio-Stereosystem des Fahrzeugs betreffen, versehen. Wenn die Wähleinrichtung 55 für eine Wahl benutzt wird, sendet die Wähleinrichtung 55 Signale an die Infrarotsignalcodiereinheit 53, um codierte Infrarotsteuersignale dementsprechend zu bekommen. Diese codierten Signale werden dann über die Infrarotschaltungseinheit 52 an den Infrarotempfänger C5 des Audio-Stereosystems des Fahrzeugs abgegeben, um eine Steuerung der Funktionen des Audio-Stereosystems A5 zu bewirken.

Schließlich ist in Figur 8 das Blockdiagramm der sechsten Ausführungsform der Erfindung gezeigt. In den vorangegangenen Fällen sind alle möglichen Umstände in Betracht gezogen worden, um alle Arten von Probleme zu lösen, jedoch ist es

dabei von Bedeutung, daß das Audio-Stereosystem eines Fahrzeugs mit einer über Infrarot arbeitenden Einrichtung ausgerüstet sein muß. Daher ist in der sechsten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ein einsteckbarer Verbinder 6 für die Infrarotanwendung vorgesehen, um die vorliegende Erfindung für alle nicht infrarotgesteuerten Audio-Stereosysteme A6 anwendbar zu machen. Ein derartiger Verbinder 6 zur Anpassung hat einen Infrarotempfänger 61, einen Signalverstärker 62 und eine Signaldecodiereinheit 63. Der Infrarotempfänger 61 ist verantwortlich für den Empfang von Infrarotsteuersignalen, und die Signaldecodiereinheit 63 decodiert und wandelt die empfangenen Infrarotsignale in Signale zur Steuerung des Audio-Stereosystems A6 des Fahrzeugs um. Durch die Umwandlung mit Hilfe des Verbinders 6 kann jedes nicht infrarotgesteuerte Audio-Stereosystem leicht kompatibel mit der vorliegenden Erfindung im praktischen Gebrauch gemacht werden.

Zusammenfassend darf festgestellt werden, daß durch die vorhergehenden Beispiele der vorliegenden Erfindung gezeigt wurde, daß die erfindungsgemäße Betriebseinheit für den freihändigen Betrieb eines Mobiltelefons in der Lage ist, die Infrarotsteuerung eines Audio-Stereosystems eines Fahrzeugs an alle Situationen auf einfache Weise anzupassen. Die Anpassung kann für verschiedene Leute erfolgen und bedeutet ein sichereres Fahren auf der Straße, wobei außerdem das Fahren durch die erfindungsgemäße Betriebseinheit erleichtert wird.

22.07.99

B/35.664/40/ts

E-Lead Electronic Co., Ltd.

No. 52, Lane 563, Chang-Tsao Rd., Chang-Hua, Taiwan, R.O.C.

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Betriebseinheit für den freihändigen Betrieb eines über eine Infrarotsteuerung an ein Audio-Stereosystem eines Fahrzeugs anschließbaren Mobiltelefons mit:

einer Betriebseinheit (1) und einem Signalkabel (B12), das in austauschbarer Weise an verschiedene Typen von Mobiltelefonen (B1) anpassbar ist, die in Kombination mit einem Infrarotempfänger (C1) eines Audio-Stereosystems (A1) des Fahrzeugs verwendet werden, wobei

die Betriebseinheit (1) eine Betriebsschaltungseinheit (11) und eine Infrarotschaltungseinheit (12) aufweist, die Betriebsschaltungseinheit (11) es einem Mobiltelefon (B1) ermöglicht, Eingangssignale zu empfangen, die Infrarotschaltungseinheit (12) zur Erzeugung und Abgabe von analogen Infrarotsignalen an das Audio-Stereosystem (A1) des Fahrzeugs dient, wenn von dem Mobiltelefon Eingangssignale erhalten werden, so daß das in Betrieb befindliche Audio-Stereosystem des Fahrzeugs ausgeschaltet oder stummgeschaltet wird, und wobei das Signalkabel (B12) verwendet wird, um die Betriebseinheit (1) mit dem Mobiltelefon (B1) zu

22.07.99

verbinden, und in selektiver Weise entsprechend den verschiedenen Steckanschlüssen der unterschiedlichen Typen von Mobiltelefonen austauschbar ist.

2. Betätigungseinheit nach Anspruch 1, wobei zusätzlich eine Infrarotsignalcodiereinheit (24) und eine das Eingangssignal erfassende Einheit (23) vorgesehen sind, wodurch beim Empfang von Eingangssignalen Änderungen eines Bereitschaftssignals (Z1) des Mobiltelefons erfaßt werden, so daß die Betätigungseinheit für eine entsprechende Funktion aktiviert wird.
3. Betätigungseinheit nach Anspruch 1, wobei zusätzlich eine Infrarotsignalcodiereinheit (33) und eine das Signal des Mobiltelefons decodierende Einheit (34) vorgesehen sind, so daß die Betätigungseinheit eine Änderung eines Seriensignals (Z3) eines im Bereitsschaftzustand befindlichen Mobiltelefons erfassen kann, um die Betätigungseinheit dementsprechend zu aktivieren.
4. Betätigungseinheit nach Anspruch 1, wobei zusätzlich eine phonetische Identifizierungseinheit (45) vorgesehen ist, in der entsprechende Signalidentifikationscodes, wie z.B. Lautstärke, CD, AM oder FM und usw. gespeichert sind, und wobei in der Signalcodierungseinheit (43) außerdem im voraus Infrarotsignalcodes gespeichert sind für z.B. Lautstärke, CD, AM oder FM und usw., so daß ein Benutzer das Audio-Stereosystem des Fahrzeugs mittels der von diesen Einheiten abgegebenen Steuersignale steuern kann, wenn die phonetische Steuerung auf das Audio-Stereosystem angewendet wird.

22.07.99

5. Betätigungseinheit nach Anspruch 1, wobei eine Wähleinrichtung (55) vorgesehen ist, die an einer geeigneten Stelle auf einem Lenkrad des Fahrzeugs befestigbar ist und nicht nur mit numerischen Knöpfen für den Wählvorgang sondern auch mit Funktionssteuerknöpfen versehen ist, die zur Einstellung des Audio-Stereosystems des Fahrzeugs gedrückt werden können, so daß die Wähleinrichtung die Wählvorgänge an dem Mobiltelefon ausführen oder das Audio-Stereosystem beim Fahren einstellen kann.
6. Betriebseinheit nach Anspruch 1, wobei sie mit einem nicht über Infrarot gesteuerten Audio-Stereosystem des Fahrzeugs über einen Adapterverbinder (6) verbunden ist, der einen Infrarotempfänger (61), einen Signalverstärker (62) und eine Signaldecodiereinheit (63) aufweist.

2007-99

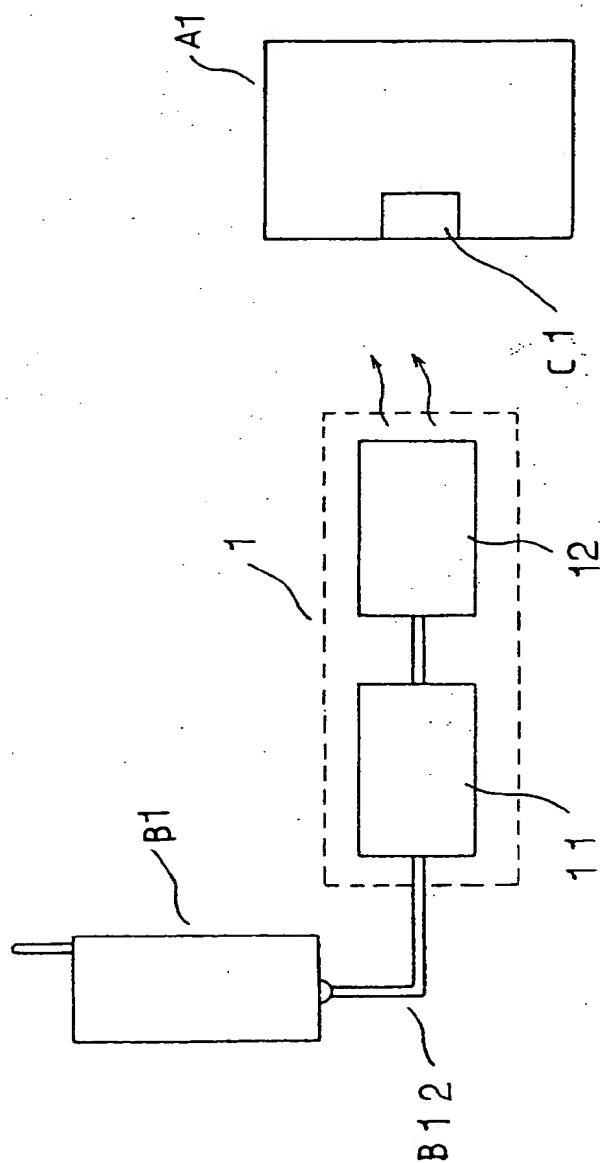


FIG 1

2007.99

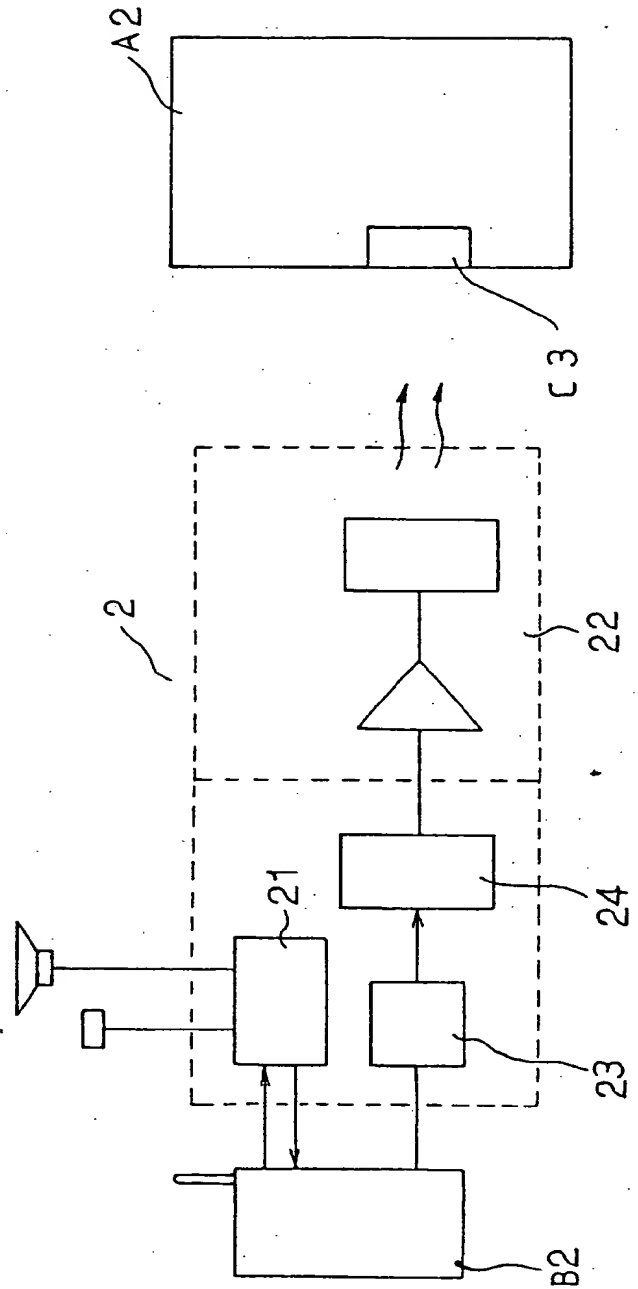


FIG 2

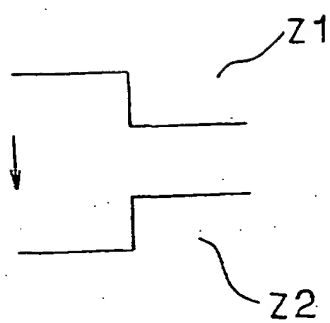


FIG 3

2007-99

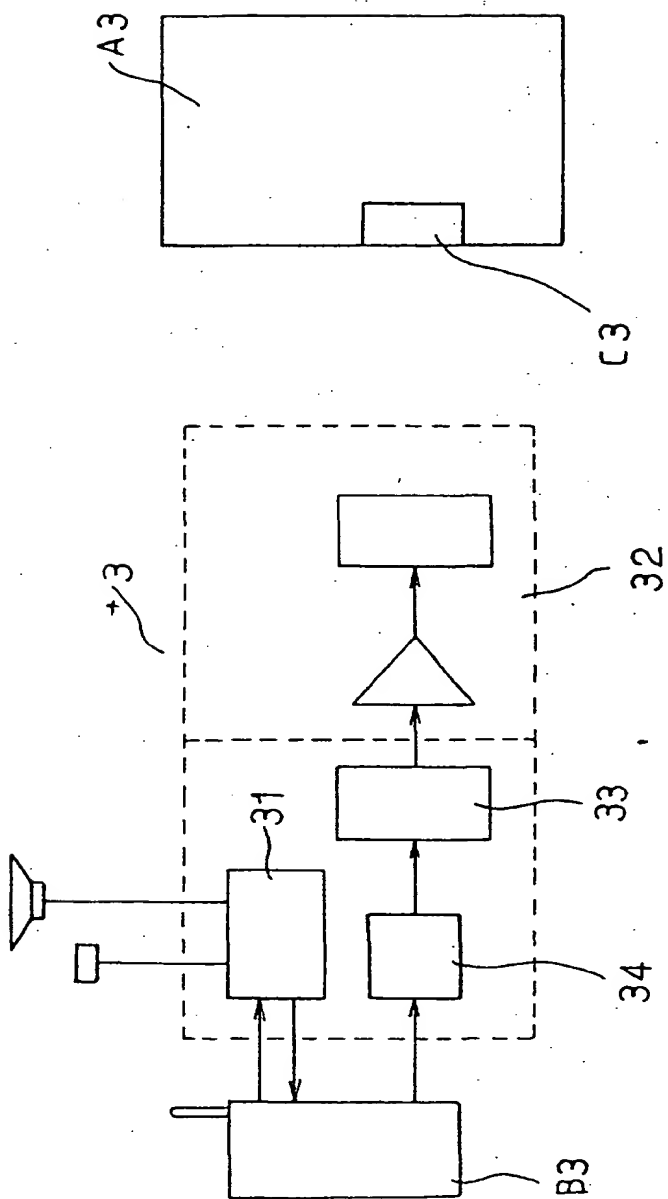
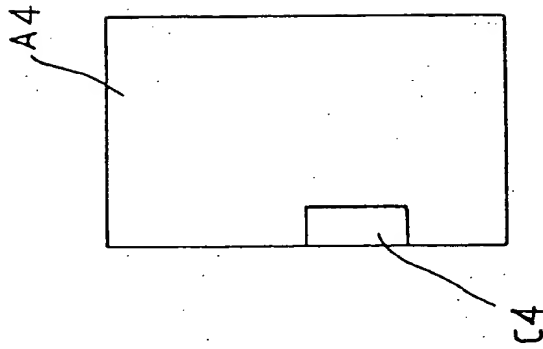
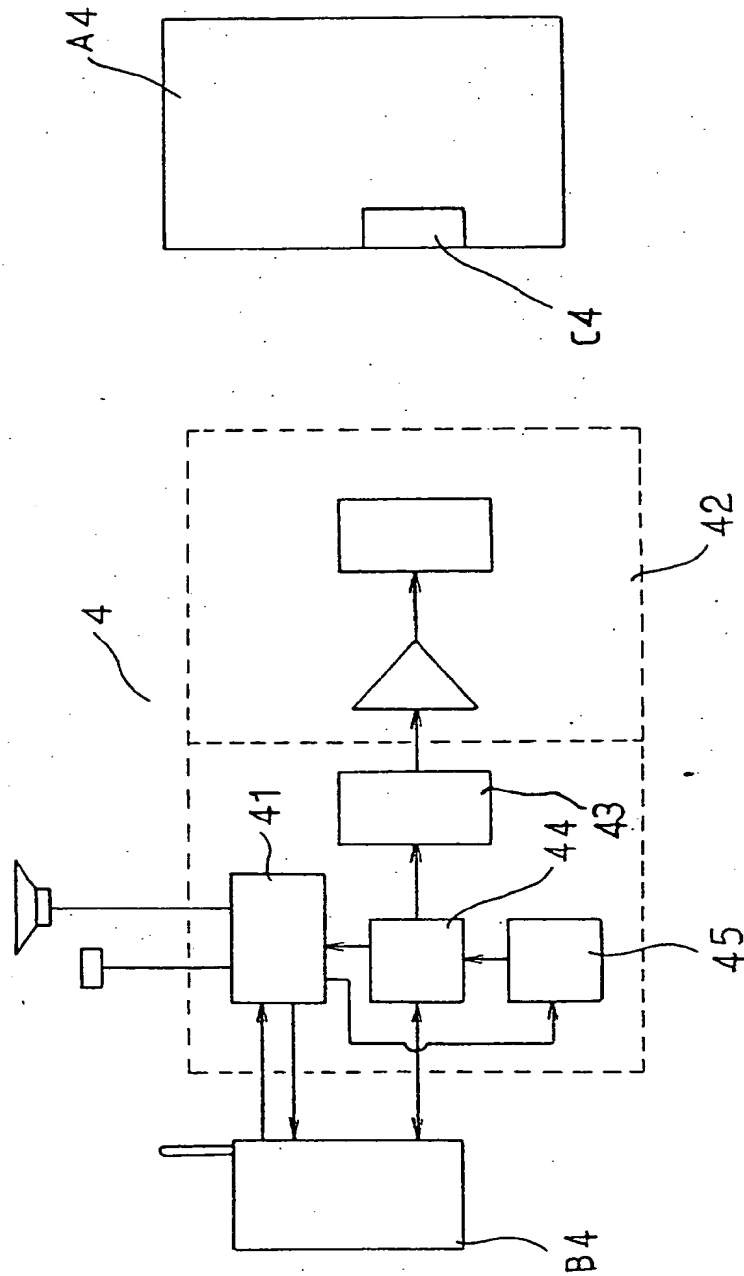


FIG 4



FIG 5

22-07-99



2007-99

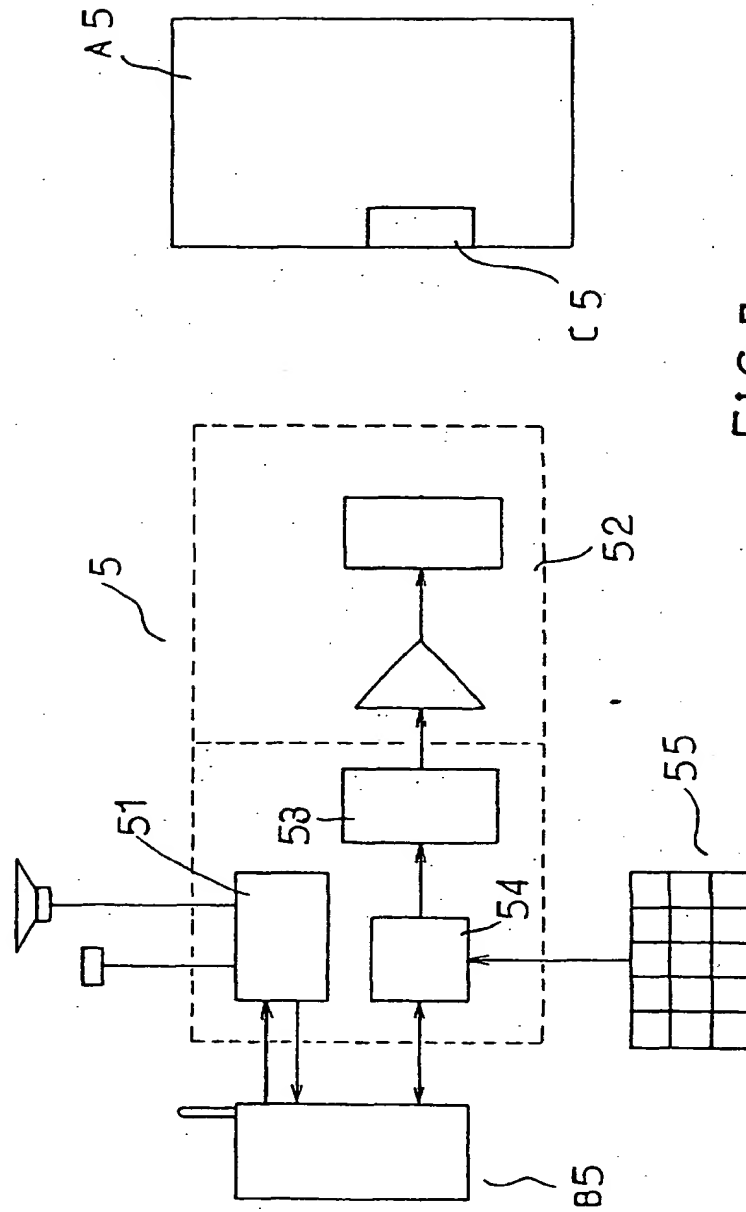


FIG 7

2007-99

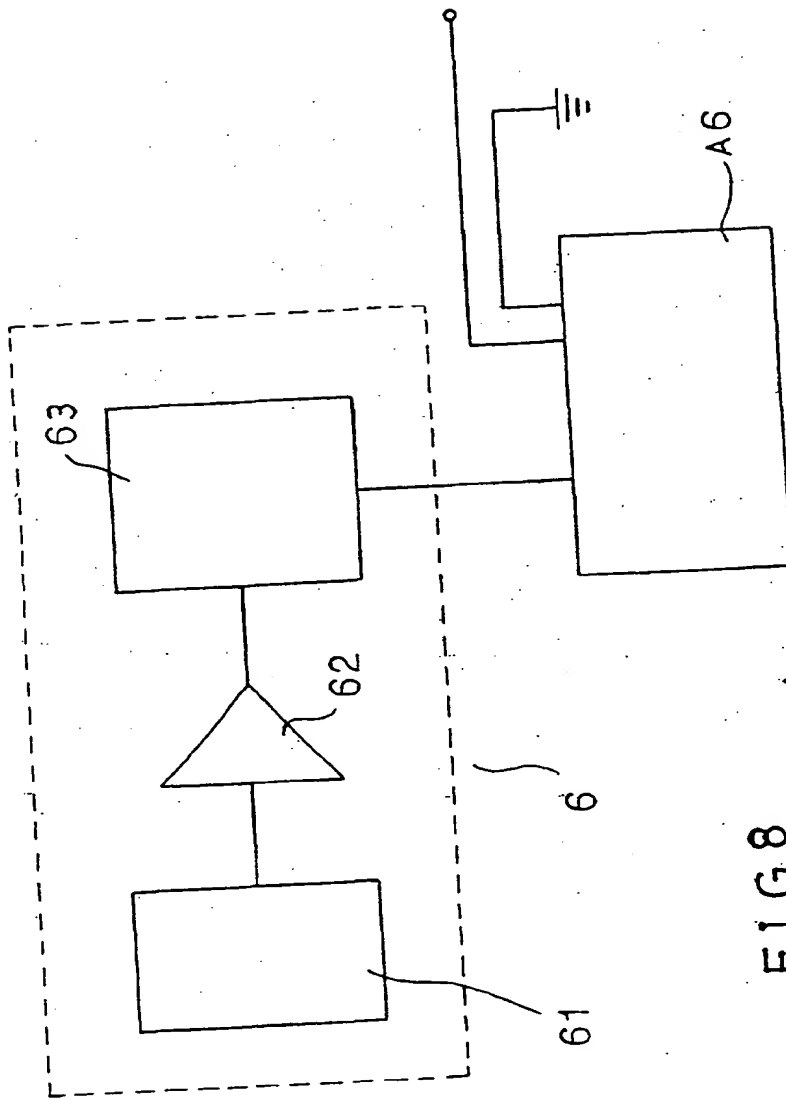


FIG 8

